

UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR EKSTRAK ETANOL DAUN SOM JAWA TERHADAP PERTUMBUHAN *Candida albicans* UNTUK MENJAMIN MUTU PENGGUNAAN SEBAGAI OBAT HERBAL ANTIKEPUTIHAN

Ririn Suharsanti^{*)}, FX. Sulistyanto Wibowo

Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi “YAYASAN PHARMASI Semarang”

Jl. Letnan Jendral Sarwo Edie Wibowo Km. 1 Plamongansari-Pucanggading-Semarang-50193

^{*)}ririnsuharsanti@gmail.com

ABSTRACT

Empirically, leaves and roots of som Java (*Talinum triangulare* (Jacq.) Willd) has been used as a whiteness medicinal drug efficacious. This study aims to better ensure the quality of ethanolic leaf extract som Java as whiteness herbal medicine based test antifungal activity against *Candida albicans* growth. The method used was agar diffusion method with PDA (*Potatoes Dextrose Agar*) were inoculated *Candida albicans*, then filled with test compounds antimicrobials that are reconstituted with the solvent DMSO extract concentration, incubated for 3x24 hours at a temperature of 25°C, observations were made by measuring the inhibition zone around sinks. Antifungal activity test showed inhibition zone began to extract the solvent DMSO concentration of 40% amounting to 1.380 ± 0.028 , increasing the concentration of the inhibitory zones is increasing as well. This is due to the increasing concentration, it also increase the active substance content which are within the extract that can serve as an antifungal

Key words : Som java leaves, antifungal, *Candida albicans*

PENDAHULUAN

Prospek pengembangan tanaman obat pada masa mendatang cukup baik mengingat bahwa keadaan tanah dan iklim di Indonesia sangat baik untuk pengembangan beberapa jenis tanaman obat. Obat tradisional dibuat dalam bentuk ekstrak karena tanaman obat tidak lagi praktis jika digunakan dalam bentuk bahan utuh (simplicia). Proses yang terstandar dapat menghasilkan produk yang terstandar mutunya dan aman. Dengan

adanya bahan baku terstandar dan proses yang terkendali, maka akan diperoleh produk atau bahan ekstrak yang memiliki mutu terstandar (Basrah, 1995).

Penggunaan obat tradisional secara umum dinilai lebih aman daripada penggunaan obat modern dan memiliki efek samping yang relatif lebih sedikit daripada obat modern. Contoh tanaman yang dapat digunakan sebagai tanaman obat adalah daun som jawa *Talinum triangulare* (Jacq.) Willd.

Secara empiris daun dan akar som jawa telah digunakan sebagai tanaman obat berkhasiat. Daun dan akar som jawa dilaporkan mampu mengobati berbagai penyakit seperti bisul, ASI sedikit, batuk dengan dahak dan darah, radang paru-paru, keringat dingin, diare, banyak kencing, haid tidak teratur, keputihan, dan sebagainya (Subroto dan Saputro, 2006). Pada penelitian sebelumnya, ekstrak etanol daun som jawa *Talinum triangulare* (Jacq.) Willd telah dilakukan uji parameter standarisasi ekstrak. Parameter non-spesifik meliputi susut pengeringan, kadar abu, kadar abu tidak larut asam, cemaran, mikroba, dan cemaran logam berat. Parameter spesifik yang meliputi organoleptik, senyawa terlarut dalam pelarut tertentu dan pola kromatogram KLT densitometri sehingga dapat dikatakan bahwa ekstrak etanolik daun som jawa telah memenuhi syarat mutu ekstrak (Suharsanti dan Wibowo, 2014).

Penelitian ini bertujuan untuk lebih menjamin mutu ekstrak etanolik daun som jawa sebagai obat herbal antikeputihan berdasarkan uji aktivitas antijamur terhadap pertumbuhan *Candida albicans*, suatu jamur penyebab keputihan (Tjampakasari dan Riana, 2006).

METODOLOGI

Bahan

Daun som jawa dipanen dari perkebunan milik Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Bogor, Etanol tk, DMSO, Media PDA (*Potatoes Dextrose Agar*), media NB (*Nutrient Broth*), biakan murni jamur *Candida albicans*.

Alat

Seperangkat alat ekstraksi, *vaccum rotary evaerator*, neraca analitik, cawan petri, autoklaf, *silinder cup*, *micropipet*, *blue tip*, *yellow tip*, inkubator, jangka sorong.

Tahapan penelitian

Maserasi dilakukan dengan cara merendam 1 bagian serbuk simplisia dengan 10 bagian pelarut etanol 70%. Dilakukan pengadukan selama 6 jam dan diterapkan 24 jam. Setelah 24 jam, dilakukan penyarian, filtrat disisihkan dan residu ditambah kembali dengan 10 bagian pelarut etanol 70%. Diaduk kembali selama 6 jam dan diterapkan 24 jam lagi. Proses ini diulang sebanyak 2x.

Biakan jamur *Candida albicans* ditanam pada media PDA (*Potatoes Dextrose Agar*) dan diinkubasikan pada suhu 25°C selama 3x 24 jam. Jamur uji yang berumur 3x24 jam diambil satu ose secara aseptis kemudian dibuat suspensi dengan media *Potatoes Dextrose Broth*

dalam tabung reaksi. Suspensi tersebut ditambah dengan NB (*Nutrient Broth*) hingga diperoleh jumlah sel jamur 10^7 - 10^8 per ml.

Metode difusi agar yang digunakan pada penelitian ini adalah metode difusi agar dengan cara meletakkan silinder cup pada media agar yang telah diinokulasi jamur *Candida albicans*, kemudian diisi dengan senyawa uji antimikroba yang telah dilarutkan dengan pelarut DMSO dalam pembuatan konsentrasi ekstrak. Setelah diinkubasi pada suhu dan jangka waktu yang sesuai dengan jenis jamurnya yakni 3x 24 jam pada suhu 25°C, pengamatan dilakukan dengan melihat ada atau tidaknya zona hambatan di sekeliling sumuran. Selanjutnya diukur diameter zona hambat dengan menggunakan jangka sorong.

Hasil pengukuran diameter zona hambat dilakukan analisis statistika untuk melihat perbedaan antar konsentrasi yang diujikan. Tiak hanya antar konsentrasi yang diujikan tapi juga dibandingkan dengan kontrol positif dan kontrol negatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum proses ekstraksi, dilakukan sortasi basah pada tanaman daun som jawa. Sortasi basah merupakan proses pemilahan tanaman yang masih segar. Sortasi dilakukan terhadap tanah, kerikil,

rumput – rumputan, bagian tanaman yang rusak, serta bagian tanaman lain yang tidak digunakan. Kemudian dicuci dengan air mengalir, tujuan dari dilakukannya pencucian untuk menghilangkan zat – zat asing yang tidak diinginkan seperti serangga debu, kotoran lain sehingga tidak ikut terbawa dalam bahan. Daun som jawa yang telah dicuci bersih dikeringkan secara alamiah yaitu dibawah panas matahari langsung dengan ditutup kain hitam agar sinar UV tidak merusak kandungan zat aktif di dalam daun som jawa dan dengan cara diangin–anginkan. Hal-hal yang harus diperhatikan selama proses pengeringan adalah suhu pengeringan, kelembaban udara, aliran udara, waktu pengeringan, dan luas permukaan bahan. Selama proses pengeringan faktor – faktor tersebut harus diperhatikan agar dapat menurunkan kadar air hingga kurang dari 10% sehingga tidak mudah ditumbuhi oleh mikroorganisme. Pengeringan juga dapat menghentikan reaksi enzimatik, sehingga enzim menjadi tidak aktif dan tidak terjadi penguraian bahan kimia. Dengan demikian akan didapatkan simplisia yang awet dan dapat disimpan dalam jangka waktu yang lama serta membuat simplisia menjadi stabil kandungan kimianya.

Sortasi kering merupakan tahapan akhir dalam penyiapan simplisia. Sortasi kering bertujuan untuk memisahkan

benda-benda asing seperti bagian-bagian tumbuhan yang tidak diinginkan atau pengotor-pengotor lain yang masih tertinggal pada simplisia kering tersebut (Krisyanella, 2009). Dari hasil proses pengeringan ini didapatkan simplisia dengan pemerian berupa daun kering berwarna hijau dan berbau khas.

Simplisia yang telah kering dan bersih ini kemudian diperkecil ukurannya dengan menggunakan *blender* untuk mendapatkan derajat kehalusan tertentu. Pengecilan ukuran berkaitan dengan proses penarikan senyawa aktif atau ekstraksi oleh cairan penyari. Serbuk simplisia yang terlalu halus dapat menyebabkan kerusakan zat aktif akibat dinding sel yang pecah. Sedangkan serbuk simplisia yang terlalu kasar berpengaruh pada penghambatan proses penetrasi cairan penyari dalam menembus rongga sel yang mengandung senyawa aktif.

Proses ekstraksi dilakukan menggunakan metode maserasi. Metode maserasi dipilih sebagai metode dalam ekstraksi karena maserasi merupakan ekstraksi cara dingin. Diharapkan dengan metode maserasi dapat menyari komponen kimia yang terkandung dalam daun som jawa yang mudah larut dalam cairan penyari serta tidak mengandung benzoin, tiraks, dan lilin. Maserasi merupakan cara penyarian yang sederhana karena cairan

penyari akan menembus dinding sel dan masuk ke dalam rongga sel yang mengandung zat aktif. Zat aktif ini akan larut dan adanya perbedaan konsentrasi antara larutan zat aktif di dalam dengan di luar sel menyebabkan larutan yang terpekat keluar hingga terjadi keseimbangan konsentrasi antara larutan di dalam dengan di luar sel. Pelarut yang digunakan adalah etanol 70%, alasan digunakannya pelarut etanol karena etanol merupakan pelarut universal. Etanol memiliki sifat mampu melarutkan hampir semua zat, baik yang bersifat polar, semi polar, maupun non polar. Etanol juga memiliki kemampuan untuk mengendapkan protein dan menghambat kerja enzim sehingga dapat terhindar dari proses hidrolisis dan oksidasi (Harbone, 1987). Penggunaan etanol diharapkan juga dapat melarutkan senyawa alkaloid, tanin, saponin, minyak atsiri, flavonoid dan triterpenoid. Keuntungan menggunakan etanol sebagai cairan penyari adalah lebih selektif, kapang sulit tumbuh dalam etanol 20% ke atas, tidak beracun, memerlukan panas yang lebih sedikit untuk proses pemekatan dan zat pengganggu yang larut terbatas (Tenriugi, 2010). Dalam penelitian ini digunakan etanol 70% karena sampel daun som jawa berupa sampel kering, adanya air diperlukan agar sel – selnya dapat mengembang sehingga mudah

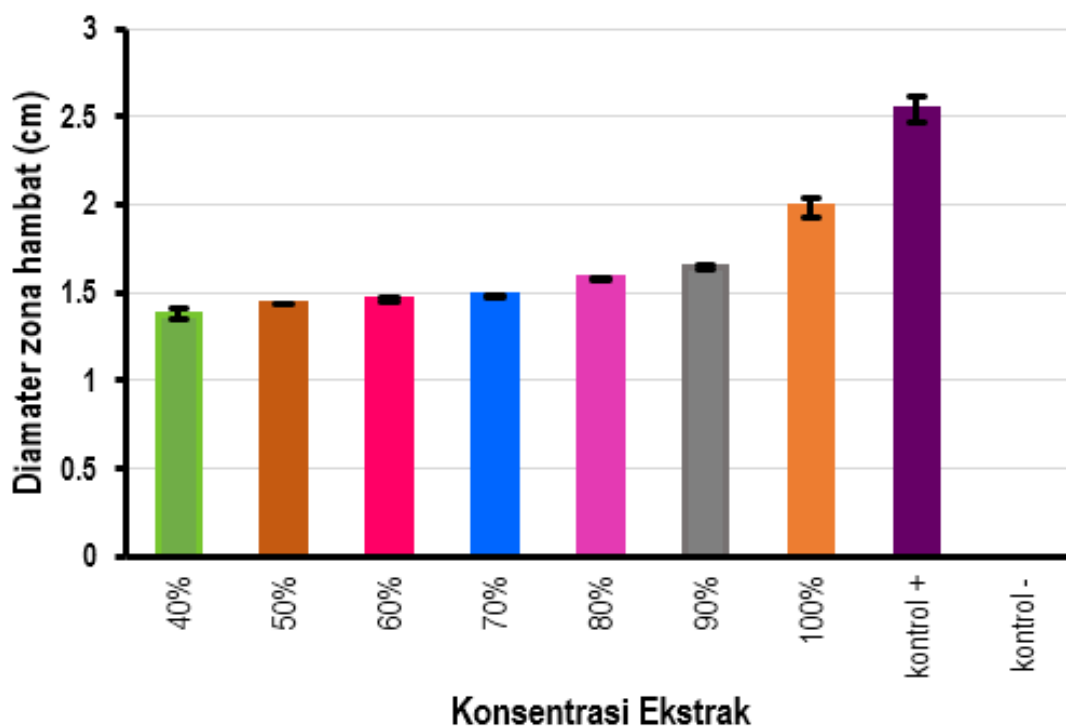
masuk ke dalam sel. Maserasi dilakukan dengan cara merendam 1 bagian serbuk simplisia dengan 10 bagian pelarut etanol 70%. Dilakukan pengadukan selama 6 jam dan diendapkan 24 jam. Setelah 24 jam, dilakukan penyarian, filtrat disisihkan dan residu ditambah kembali dengan 10 bagian pelarut etanol 70%. Diaduk kembali selama 6 jam dan diendapkan 24 jam lagi. Proses ini diulang sebanyak 2x. Larutan kemudian disaring sehingga diperoleh filtrat dengan warna hijau kecoklatan. Penyaringan dilakukan untuk memisahkan ampas dari pelarut yang telah mengandung senyawa aktif. Untuk memisahkan pelarut dengan senyawa aktif yang telah terikat dilakukan evaporasi yaitu penguapan pelarut dengan menggunakan alat *rotary evaporator*. Labu evaporator diputar selama evaporasi, sehingga terjadi pencampuran yang sempurna, mencegah *bumping*, dan juga akan memiliki permukaan yang relatif lebih kuat. Adanya tekanan yang diberikan oleh pompa vakum pada rangkaian *rotary evaporator vacuum* maka pelarut menguap dari campuran kemudian terkondensasi oleh erlenmeyer dan jatuh pada labu penampung (Vogel, 1978). Penguapan pelarut dengan *rotary evaporator vacuum* dihentikan sampai diperoleh ekstrak yang cukup pekat yang ditandai dengan berhentinya penetesan pelarut pada labu penampung.

Selanjutnya pelarut yang masih ada di dalam ekstrak dilakukan pemekatan dengan menggunakan *waterbath*. Proses penguapan pelarut ini dilakukan pada suhu 70° C di bawah titik didih pelarut selama 2 hari agar senyawa aktif yang terkandung di dalamnya tidak menjadi rusak. Pemekatan bertujuan menghilangkan sisa pelarut pada ekstrak, karena pelarut yang tersisa dapat mengganggu proses selanjutnya. Pembuatan ekstrak kental bertujuan menjaga konsistensi ekstrak dan waktu penyimpanan lebih lama.

Pengujian aktivitas antijamur ekstrak daun som jawa dilakukan terhadap jamur *Candida albicans* dengan metode difusi agar khususnya metode sumuran. Dalam teknik ini, media agar yang telah diinokulasi jamur *Candida albicans* dibuat sumuran dengan alat *silinder cup* berdiameter 6 mm kemudian sumuran tersebut diisi dengan ekstrak yang akan diuji aktivitas antijamurnya. Ekstrak dalam sumuran akan berdifusi pada media agar yang telah ditanami jamur *Candida albicans*. Media yang digunakan adalah media padat *Potatoes Dextrose Agar* yang merupakan media yang kaya akan kandungan karbohidrat dan elemen yang lain untuk nutrisi jamur (Anonymous, 1993). Dasar pengamatan dari metode ini adalah terbentuk atau tidaknya zona bening disekitar sumuran setelah media

agar yang ditanami bakteri diinkubasi pada suhu 37°C selama 3 hari yang selanjutnya disebut sebagai zona hambat, sehingga besarnya penghambatan terhadap jamur uji dapat teramati dengan jelas (Hertiani dkk, 2003). Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan ekstrak daun som jawa dalam menghambat pertumbuhan jamur uji dan mengetahui nilai banding potensi antijamur ekstrak daun som jawa terhadap kontrol positif polycresulen yang merupakan obat di pasaran yang terbukti efektif sebagai obat keputihan. Variasi

konsentrasi ekstrak dibuat dengan melarutkan ekstrak dalam DMSO. DMSO dipilih sebagai pelarut ekstrak karena tidak memiliki aktivitas sebagai antijamur sehingga tidak berpengaruh pada besarnya aktivitas penghambatan ekstrak terhadap jamur uji yang dibuktikan dengan uji kontrol negatif. Hasil rerata uji aktivitas antijamur ekstrak daun som jawa dengan 3 kali replikasi disajikan dalam gambar 1 berikut



Gambar 1. Rerata diameter zona hambat ekstrak daun som jawa (*Talinum triangulare* (Jacq.) Willd) terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*

Hasil uji pada gambar 1 menunjukkan bahwa ekstrak daun som

jawa mampu menghambat pertumbuhan jamur *albicans*. Aktivitas penghambatan ekstrak daun som jawa

(b/v) konsentrasi 100% > 90% > 80% > 70% > 60% > 50% > 40%. Hal ini disebabkan karena semakin besar konsentrasi ekstrak dalam pelarut DMSO maka semakin besar pula konsentrasi zat aktif yang terkandung didalamnya sehingga semakin besar kemampuannya dalam menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*.

Berdasarkan hasil uji statistika, diperoleh keterangan bahwa data tidak normal dan tidak homogen sehingga dilanjutkan uji beda dengan test non parametrik. Hasil uji *Kruskal Wallis* diperoleh angka signifikansi $0,01 < 0,05$ sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan antar kelompok uji. Uji statistika dilanjutkan ke *Mann Whitney* untuk melihat manakah kelompok uji yang terdapat perbedaan signifikan. Hasil Uji *Mann Whitney* setiap kelompok uji memiliki perbedaan yang signifikan

dengan nilai signifikansi $< 0,05$.

Gambar 2. Zona hambat ekstrak daun som jawa (*Talinum triangulare* (Jacq.) Willd)

Meskipun konsentrasi 40% memiliki perbedaan yang signifikan dengan kelompok konsentrasi lain dan kelompok kontrol positif namun konsentrasi tersebut telah memiliki aktivitas antijamur terhadap pertumbuhan *Candida albicans* sehingga dapat menjadi pilihan konsentrasi untuk diformulasikan menjadi obat herbal antikeputihan.

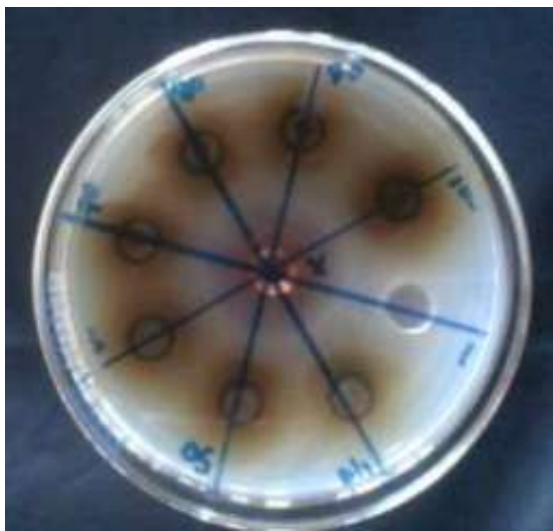
SIMPULAN

Berdasarkan hasil uji aktivitas antijamur maka ekstrak daun som jawa sebaiknya digunakan dalam sediaan obat herbal antikeputihan pada konsentrasi 40% karena pada konsentrasi tersebut telah mampu memberikan efek sebagai anti jamur.

DAFTAR PUSTAKA

Anonymous. 1993. *The Oxoid Manual of Culture Media 5th Edition*. Hampshire: Oxoid Limited.

Basrah, A . 1995. Agroindustri Tanaman Obat, Status Perkembangan produksi dan pengolahan. Prosiding forum konsolidasi strategi dan koordinasi Pengembangan Agroindustri



- Tanaman Obat. Badan Penelitian dan Pengembangan Industr
- Harborne, J.B., (1987), Metode Fitokimia, Edisi ke dua, ITB, Bandung
- Hertiani. T. Palupi. I.S. Sanliferianti. and Nurwindasari. H.D. 2003. Uji Potensi Antimikroba terhadap *S. Aureus*, *E. Coli*, *Shigella dysentriae*, dan *Candida albicans* dari Beberapa Tanaman Obat Tradisional untuk Penyakit Infeksi. *Pharmacon*. vol. 4 (2). UMS. Surakarta.
- Krisyanella, Dachriyanus, Marlina. 2009. Karakterisasi Simplisia dan Ekstrak Serta Isolasi Senyawa Aktif Antibakteri dari Daun Karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa* (W.Ait) Hassk. Padang: Fakultas Farmasi Universitas Andalas.
- Suharsanti, R dan Wibowo, F. 2014. Standarisasi Ekstrak Daun Som Jawa Untuk Menjamin Mutu Penggunaan Sebagai Obat Herbal. *Prosiding Perkembangan Terbaru Pemanfaatan Herbal Sebagai Agen Kemopreventif Pada Terapi Kanker* ISBN 978-602-19556-1-1. Semarang. 6 September 2014.
- Subroto, M. A., Saputro, H., 2006, Gempur Penyakit dengan Sarang Semut, 21- 22, 26-28, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Tenriugi, D., Gemini A., Faisal A. 2010, Standardisasi Mutu Ekstrak Daun Gedi (*Abelmoschus manihot* (L.) Medik) Dan Uji Efek Antioksidan dengan Metode DPPH. Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Tjampakasari, Conny Riana. 2006. Karakteristik *Candida albicans*.
- Cermin Dunia Kedokteran*. No. 151: 33-36.
- Vogel. (1978). Vogel's Textbook of Quantitative Inorganic Analysis Including Elementary Instrumental Analysis. Fourth edition. London : The English Language Book Society and Longman. Page:757